

Produção de multimídia e acessibilidade em cursos de aprendizagem a distância

Amorim, Joni A.; Silva, Mariana da Rocha C.

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Amorim, J. A., & Silva, M. d. R. C. (2009). Produção de multimídia e acessibilidade em cursos de aprendizagem a distância. *ETD - Educação Temática Digital*, 10(2), 355-372. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-71920>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Free Digital Peer Publishing Licence zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den DiPP-Lizenzen finden Sie hier:

<http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/service/dppl/>

Terms of use:

This document is made available under a Free Digital Peer Publishing Licence. For more Information see:

<http://www.dipp.nrw.de/lizenzen/dppl/service/dppl/>

PRODUÇÃO DE MULTIMÍDIA E ACESSIBILIDADE EM CURSOS DE APRENDIZAGEM A DISTÂNCIA

CDD: 371.39445

Joni A. Amorim
Mariana da Rocha C. Silva

RESUMO

Estudantes *online* que são surdos podem encontrar diferentes barreiras em cursos baseados na Web incluindo falta de imagens relacionadas ao conteúdo em páginas tomadas por texto. As diferentes barreiras podem diminuir a compreensão para pessoas cuja primeira língua seja a linguagem de sinais ao invés da linguagem escrita, um desafio para pesquisadores e professores interessados em desenvolver conteúdo multimídia. A combinação de texto, imagem, áudio e vídeo foi potencializada devido à convergência digital e passa a caracterizar os textos virtuais. O uso de multimídia agora permite diferentes efeitos na elaboração de significados. Nesta perspectiva de mudanças constantes, este artigo busca discutir alguns dos muitos desafios para o oferecimento de Cursos de Graduação em larga escala, apresentando algumas das características dos Cursos de Graduação em Letras-Libras. Também se discute a acessibilidade de conteúdo educacional digital multimídia no contexto de um projeto em andamento na UNICAMP.

PALAVRAS-CHAVE

Acessibilidade; Educação a distância; Produção de multimídia

MULTIMEDIA PRODUCTION AND ACCESSIBILITY ON DISTANCE LEARNING COURSES

ABSTRACT

Online students who are deaf may encounter different barriers on Web based courses including lack of content-related images in pages full of text. The different barriers can slow comprehension for people whose first language may be a sign language instead of a written language, a challenge for researchers and teachers interested in developing multimedia content. The intermix of text, image, audio, and video has been increased due to the digital convergence and characterize the virtual texts. Multimedia usage now brings different effects on meaning making. In this perspective, this paper intends to discuss some of the many challenges in the offer of large scale undergraduate courses presenting some characteristics of a course on the Brazilian Sign Language. The paper discusses educational digital multimedia content accessibility in the context of an ongoing project at UNICAMP.

KEYWORDS

Accessibility; Distance education; Multimedia production

1 – INTRODUÇÃO

O uso de tecnologia em educação ainda é um tema polêmico, com muitos problemas em aberto que demandam pesquisas interdisciplinares (AMORIM; BELLOTTI; SILVA, 2006; AMORIM; MISKULIN; MISKULIN, 2008; AMORIM, 2008). Ainda assim, com o uso crescente de tecnologia no trabalho e no entretenimento, não há como desconsiderar o potencial de uso de soluções como *Internet*, computação móvel, videoconferência e TV Digital Interativa em educação. Em especial, países de dimensões continentais como o Brasil precisam buscar por soluções que eventualmente permitam o acesso à educação de qualidade em seus mais de 5 mil municípios, garantindo-se assim um acesso mais democrático ao conhecimento, o que por sua vez tende a promover o desenvolvimento do país como um todo. Deste modo, torna-se fundamental não apenas registrar as lições aprendidas nas iniciativas pioneiras relativas ao uso de tecnologia em educação, mas também fomentar uma discussão crítica que explicita erros e acertos no intuito de se conseguir melhorias contínuas nos processos de ensino e aprendizagem.

Relativamente ao acesso participativo e universal do cidadão brasileiro ao conhecimento, tem destaque a necessidade de se garantir o acesso à tecnologia ao mesmo tempo em que os usuários desta mesma tecnologia passam a ser usuários ativos, interagindo de algum modo. Com isso, estariam todos em condições de fazer uso da tecnologia no mundo no trabalho, do entretenimento e da educação, o que facilitaria desde a inclusão de analfabetos funcionais até a inclusão de pessoas surdas¹ e com necessidades especiais. Deve-se, deste modo, buscar soluções tecnológicas de alcance social que procurem diminuir diferenças e resgatar valores de cidadania, o que por sua vez tende a combater barreiras tecnológicas, educacionais, culturais, sociais e econômicas hoje presentes. Estas soluções podem inclusive sugerir pesquisas aplicadas em temas como ergonomia de hardware e usabilidade de software, assuntos relevantes quando se investiga a acessibilidade no contexto educacional e suas relações com a exclusão digital.

¹ Segundo Skliar (1998), existem diferentes concepções sobre Surdez: uma instaurada no modelo clínico patológico, que concebe o surdo como deficiente que busca recuperar-se; e outra, assumida neste artigo, inserida no modelo socioantropológico, que concebe o surdo como membro de uma comunidade com língua e cultura própria e possui total capacidade de se desenvolver social e intelectualmente. O reconhecimento dos surdos enquanto pessoas surdas pertencentes a uma comunidade lingüística diferente da comunidade ouvinte é um dos pontos centrais desta proposta. Assim, no caso do surdo, a Língua Brasileira de Sinais – Libras – assume o papel da mediação no processo de construção de conhecimento (como, por exemplo, a escrita do português), tendo em vista que este não acontecerá fora da linguagem. É no uso da Língua de Sinais que o surdo será colocado em contato com as formas sistematizadas do conhecimento.

Nesta perspectiva, um dos maiores impactos da Educação a Distância (EAD) na cultura do ensino e da aprendizagem se refere à inclusão das pessoas surdas e com necessidades especiais, deste modo tornando a Engenharia de Acessibilidade uma área de importância crescente.

No que se refere à Internet, sobressai internacionalmente a Iniciativa para Acessibilidade *Web* (W3C, 2008), a qual desenvolve estratégias, sugestões e recursos para ajudar a tornar a Internet acessível a todas as pessoas. Diferentes componentes devem trabalhar em conjunto para garantir a acessibilidade, o que inclui o conteúdo (texto, imagens, etc.), navegadores para Internet, tecnologias assistivas (leitores de tela, teclados alternativos, etc.), conhecimento e experiência do usuário, preparação dos desenvolvedores, ferramentas de autoria e ferramentas de avaliação de acessibilidade (validadores HTML, etc.). Assim, os componentes precisam trabalhar em conjunto de forma a se garantir a acessibilidade; quando um dos componentes é fraco, esta interdependência dos componentes compromete todo o ciclo de implementação. Por diferentes motivos, a preocupação com acessibilidade beneficia todas as pessoas, incluindo-se aí idosos com perda de visão ou audição, surdos, cegos, etc. A garantia de acessibilidade pode favorecer, deste modo, a inclusão digital.

A inclusão de todas as pessoas, em especial no que se refere ao ensino superior na modalidade EAD, oferece diversos desafios. Dentre os desafios, um dos maiores é o gerenciamento de projetos em larga escala, como aqueles relativos ao oferecimento de Cursos de Graduação em Letras-Libras, a ser apresentado e discutido com detalhes em seções posteriores. Isso se deve tanto ao fato de ser necessário realizar a formação inicial e continuada de educadores em mais de cinco mil municípios de um país de dimensões continentais como também por ser necessário realizar a concepção de conteúdo digital multimídia já focado no público a que se destina. A busca por um equilíbrio entre demandas conflitantes de escopo, tempo, custo e qualidade torna o oferecimento de Cursos de Graduação na modalidade EAD para pessoas surdas e com necessidades especiais não apenas um desafio gerencial, mas também um tema de pesquisa relevante diante da constante obsolescência dos recursos tecnológicos e da incorporação contínua de novas soluções, como a realidade aumentada e a inteligência artificial.

Nesta perspectiva de mudanças constantes, este artigo busca discutir alguns dos muitos desafios para o oferecimento de Cursos de Graduação em larga escala, apresentando algumas das características do vestibular dos Cursos de Graduação em Letras-Libras

oferecidos via Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) através de colaboração com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Para tanto, são apresentadas inicialmente algumas iniciativas estaduais e federais em acessibilidade e EAD, para que em seguida se apresentem ações recentes da UNICAMP nesta área. Também se discute a acessibilidade de conteúdo educacional digital multimídia, no contexto de um projeto em andamento na UNICAMP através de convênio (AMORIM, 2008) com a Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação (MEC).

As informações mencionadas neste artigo consideram eventos ocorridos até o início de 2009, ano no qual diferentes parâmetros das propostas originais do projeto de Graduação em Letras-Libras e do projeto de produção de multimídia para o Ensino Médio sofreram alterações significativas relativamente a escopo, custo, qualidade e/ou cronograma. Deste modo, o foco da discussão deste artigo são as propostas originais destes dois projetos citados, propostas estas já amplamente divulgadas por portais institucionais na Internet e pela imprensa desde o início de 2008.

2 – INICIATIVAS ESTADUAIS E FEDERAIS EM ACESSIBILIDADE E EAD

São inúmeras as iniciativas estaduais e federais no que se refere a acessibilidade e a EAD, algumas das quais destacadas a seguir.

No Estado de São Paulo, dados apresentados pela Secretaria Estadual de Esporte, Lazer e Turismo (SEELT, 2008) indicam que pelo menos 15% da população brasileira possuem algum tipo de deficiência. Estimativas sugerem que, a cada dia, mais de 500 pessoas tornam-se portadoras de algum tipo de deficiência no Brasil sendo que, a cada ano, o setor de produtos e serviços para reabilitação movimenta cerca de um bilhão de reais no País. Este cenário facilmente justifica a criação da Secretaria Estadual dos Direitos da Pessoa com Deficiência, a qual pretende trazer avanços para a área de acessibilidade, com ações que vão da disseminação do uso de sistemas que permitem baixar a suspensão de ônibus para receber cadeirantes, idosos e cegos com cão-guia, até o fomento à realização de impressões de livros em Braille ou de gravações de áudio-livros com texto narrado (RNR, 2008).

Também no Estado de São Paulo, merece destaque o interesse atual da Secretaria Estadual de Ensino Superior de desenvolver um programa consorciado com as universidades públicas, incluindo-se aí a UNICAMP, visando a criação de uma universidade aberta e virtual, por meio de uma parceria com a TV Cultura. Visando um aumento na capacidade de atendimento, o atual secretário destacou em recente entrevista que é necessário “montar um sistema capaz de funcionar adequadamente na gestão desse empreendimento que é de alta complexidade” (LEVY, 2007, p.1).

Dadas as características geográficas do Brasil, surge como tendência importante a EAD, a qual poderia vir a permitir educação de qualidade em larga escala, inclusive fora dos grandes centros, atingindo deste modo todo o País. Isso favorece, por exemplo, o acesso à educação de qualidade em áreas rurais, quase sempre distantes das grandes Universidades, oportunizando a capacitação de professores em atividade através do uso das novas tecnologias. Isso torna fundamental a existência de projetos a nível federal, tais como as iniciativas recentes do MEC conhecidas por Pró-Licenciatura e Universidade Aberta do Brasil (AMORIM; MISKULIN; MISKULIN, 2008), ambas focadas no oferecimento de Cursos de Graduação. Estas e outras iniciativas indicam um direcionamento das políticas públicas em favor da EAD e em favor da utilização das novas tecnologias em educação, especialmente no caso de cursos em larga escala oferecidos para grupos dispersos pelo território nacional. A provável complexidade dos projetos educacionais em questão sugere a necessidade de metodologias de gerenciamento que favoreçam uma melhor utilização dos recursos disponíveis.

O direcionamento das políticas públicas em favor da acessibilidade e da inclusão de pessoas surdas e com necessidades especiais, também é de fundamental importância. O Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005a), por exemplo, regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, indicando que a Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos Cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Tal decreto também determina que todos os Cursos de Licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o Curso Normal de nível médio, o Curso Normal superior, o Curso de Pedagogia e o Curso de Educação Especial são considerados

cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério, e que a Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional.

Interessantemente, o Decreto citado indica que a formação de docentes para o ensino de Libras nas séries finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior deve ser realizada em nível superior, em Curso de Graduação de Licenciatura plena em Letras-Libras ou em Letras-Libras com a Língua Portuguesa como segunda língua. Mais ainda, a partir da publicação do Decreto as instituições de educação superior que oferecem Cursos de Fonoaudiologia ou de formação de professores devem passar a incluir Libras como disciplina curricular em cem por cento dos Cursos de Graduação no período de até dez anos, ao mesmo tempo em que devem buscar viabilizar Cursos de Pós-graduação para a formação de professores para o ensino de Libras e sua interpretação. Por fim, o Decreto em questão também pretende garantir o atendimento educacional especializado e o acesso fomentando o desenvolvimento e a adoção de mecanismos alternativos para a avaliação de conhecimentos expressos em Libras, desde que devidamente registrados em vídeo ou em outros meios eletrônicos e tecnológicos, ao mesmo tempo em que sugere a disponibilização de equipamentos e o acesso facilitado às novas tecnologias de informação e comunicação, bem como a recursos didáticos para apoiar a educação de alunos surdos. Para tanto, os Estados e os Municípios deverão definir os instrumentos para a efetiva implantação e o controle do uso e difusão de Libras e de sua tradução e interpretação.

No Brasil, a Legislação vem se adaptando às necessidades da sociedade relativamente a acessibilidade. Um exemplo é o Decreto nº 5.296 (BRASIL, 2004), que regulamenta a Lei nº 10.048, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e a Lei nº 10.098, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoas surdas ou portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Tal Decreto determina, dentre outros aspectos, o atendimento prioritário via tratamento diferenciado com mobiliário respeitando as normas técnicas de acessibilidade da ABNT e com serviços de atendimento para pessoas surdas, a ser prestado por intérpretes ou pessoas capacitadas em Língua Brasileira de Sinais.

Como reflexo das mudanças, vêm surgindo documentos de referência no âmbito federal, o que inclui uma cartilha técnica chamada “Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet” (BRASIL, 2005b).

O modelo criado pelo governo brasileiro foi baseado no conjunto de regras do W3C, ainda que possua uma visão própria e singular; nesse sentido, apresenta indicações simplificadas e prioridades adaptadas à realidade do País. No documento, são identificados quatro tipos principais de situações por parte das pessoas excluídas: acesso ao computador (a) sem mouse, (b) sem teclado, (c) sem monitor e (d) sem áudio. O texto citado sugere que a inacessibilidade na Web exclui uma grande parcela da população do acesso às informações veiculadas. Por fim, o documento sugere um processo de acessibilidade em cinco etapas diferentes: (1) verificação da necessidade de acessibilidade do conteúdo; (2) tornar acessível o conteúdo; (3) validação da acessibilidade do conteúdo; (4) promoção da acessibilidade conquistada; e (5) garantia contínua da acessibilidade.

3 - ACESSIBILIDADE E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA UNICAMP

No caso específico da UNICAMP, já existem cursos em larga escala que buscam atingir todo o Estado de São Paulo fazendo uso da EAD. Dois exemplos recentes envolveram cursos de especialização de trezentos e sessenta horas parcialmente a distância oferecidos a professores e gestores de escolas públicas estaduais, com fortes impactos nas várias Faculdades e Institutos envolvidos nos processos de iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento dos cursos. No primeiro caso, metade da carga horária foi oferecida a distância para um mil professores, divididos em dois oferecimentos, sendo o primeiro com 40% das vagas e o segundo com 60% separados em cinco pólos, formando quinze turmas (AMORIM, BELLOTTI, SILVA, 2006). No segundo caso, foram seis mil gestores de todo o Estado de São Paulo simultaneamente, os quais tinham suas aulas presenciais em Campinas.

Ambas as iniciativas mencionadas tiveram a participação de alunos de pós-graduação, de docentes e de funcionários de várias Faculdades e Institutos, ainda que tenham sido iniciativas geridas e/ou intermediadas originalmente pelo Grupo Gestor de Projetos Educacionais (GGPE), vinculado à Reitoria. Mais recentemente, o GGPE teve como função gerir e/ou intermediar dois projetos de grande importância relativamente a acessibilidade: produção de conteúdo educacional digital multimídia para o Ensino Médio e oferecimento de Cursos de Graduação a distância em Letras-Libras em conjunto com a UFSC. Tais projetos são brevemente descritos a seguir.

No primeiro caso, buscou-se respeitar o objetivo geral de um Edital do MEC referente à seleção de projetos para apoio financeiro que envolvessem a produção de conteúdos educacionais digitais multimídia nas áreas de Matemática, Língua Portuguesa, Física, Química e Biologia do Ensino Médio; foi realizada uma chamada pública por meio da Secretaria de Educação a Distância do MEC (AMORIM, 2008). Os diferentes produtos, neste caso áudio, vídeo, software e hipertextos com experimentos, estariam destinados a constituir parte de um amplo portal educacional para os professores de modo a subsidiar a prática docente. O referido Edital dispunha em 2007 de recursos no total de setenta e cinco milhões de reais, provenientes do MCT e do MEC. Foram aprovados dezoito projetos, ao todo, sendo três deles da UNICAMP. Depois de realizada a produção dos mais de 1000 produtos de responsabilidade da UNICAMP, o Edital ainda prevê que se deve pensar em acessibilidade relativamente à parte pedagógica, com foco na redação cuidadosa de cada guia do professor. Ou seja, deve-se, de acordo com a proposta original, explicitar quais são as estratégias mais adequadas para lidar com alunos que tenham necessidades especiais ou são surdos na sala de aula. Deste modo, busca-se garantir que o professor considerará a acessibilidade não apenas com relação a cada tipo de produto, mas sim de uma forma mais ampla, relativa à integração dos alunos surdos ou com deficiência visual ao ambiente da sala de aula.

No segundo caso, buscou-se respeitar as determinações da UFSC, dado que neste caso a UNICAMP seria responsável somente pelo pólo da cidade de Campinas. Ainda assim, foi feito um esforço no sentido de congregar diferentes especialistas da própria UNICAMP ao projeto, buscando-se assim potencializar a chance de sucesso da iniciativa ao mesmo tempo em que a implantação do pólo se tornaria objeto de pesquisa tanto no que se refere aos aspectos de gerenciamento como nos aspectos computacionais e pedagógicos.

Assim sendo, tanto no primeiro como no segundo caso, fica explícita não apenas a relevância da temática interdisciplinar de investigação, como também a viabilidade, a novidade e a exequibilidade da pesquisa relativa aos aspectos de gestão, computação e educação envolvidos. Nas próximas seções, são detalhadas certas características destes dois projetos, com foco na acessibilidade de conteúdo educacional digital multimídia e na realização do vestibular dos Cursos de Graduação em Letras-Libras.

4 - ACESSIBILIDADE DE CONTEÚDO EDUCACIONAL DIGITAL MULTIMÍDIA

A produção de conteúdo educacional digital multimídia para o Ensino Médio apresenta inúmeros desafios gerenciais, computacionais e pedagógicos, em especial no que se refere à acessibilidade. Antes da explicitação de parte destes desafios, discute-se um Decreto de grande importância relativamente à concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas.

O Decreto nº 5.296 define acessibilidade como:

Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2004).

O mesmo Decreto define barreiras como “qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação” (BRASIL, 2004). Tal Decreto indica as barreiras nas comunicações e informações como:

Qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação. (BRASIL, 2004).

Por fim, tal Decreto define desenho universal como:

Concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade (BRASIL, 2004).

Internacionalmente, a Universidade Estadual da Carolina do Norte (NCSU, 1997) apresenta um conjunto de princípios para o Design Universal: (1) uso igualitário, de maneira que o design seja útil e vendável para pessoas com habilidades diversas; (2) flexibilidade no uso, de maneira que o design acomode um grande espectro de preferências e habilidades individuais; (3) simplicidade e intuitividade, de maneira que o uso seja fácil de entender a despeito da experiência, do conhecimento, das habilidades de linguagem ou do nível de concentração corrente do usuário; (4) informação perceptível, de maneira que o design

comunica a informação necessária efetivamente ao usuário a despeito das condições do ambiente ou das habilidades sensoriais do usuário; (5) tolerância a erro, de maneira que o design minimiza os riscos e as conseqüências adversas de ações não-intencionais ou acidentais; (6) esforço físico reduzido, de maneira que o design pode ser usado eficientemente e confortavelmente com o mínimo de fadiga; (7) tamanho e espaço para acesso e uso, de maneira que o tamanho e o espaço apropriados sejam providos para acesso, alcance, manipulação e uso a despeito da postura, da mobilidade e do tamanho do corpo do usuário.

No que se refere à produção de conteúdos educacionais digitais multimídia (AMORIM, 2008), ainda que se pretendesse o máximo possível de acessibilidade, buscou-se focar principalmente em deficiência visual e surdez nas propostas originais de Língua Portuguesa e de Matemática na UNICAMP, com certas considerações de usabilidade de produtos digitais como software, mas sem considerações de ergonomia de hardware. Assim, deve-se pensar em acessibilidade relativamente a cada tipo de produto, supondo a posterior publicação na Internet, com acesso preferencial via navegador padrão.

No caso de software, cada guia de acompanhamento do produto, documento este dirigido ao professor, poderia indicar que cada software desenvolvido teria algum tipo de funcionalidade para deficiência visual. Se o software tiver som, piscar a tela, por exemplo, pode ser uma solução para substituir o som no caso da surdez, estratégia esta que deve ser explicitada no respectivo guia.

Já no caso de recursos de áudio, cada guia poderia indicar que acompanha cada recurso o respectivo texto com a transcrição das falas e inclusão de vídeo com a tradução para Libras, por exemplo, para possibilitar a leitura e entendimento, no caso de alunos surdos. Por outro lado, para as produções audiovisuais, o uso de Libras e de legendas se apresenta como algo fundamental para os surdos e a sua utilização deve ser apresentada ao professor através do respectivo guia. O uso de Braille para transcrição do roteiro completo, com descrição de cenário, por exemplo, deve ser considerado como possibilidade importante no caso de deficiência visual, o que implica na necessidade de incluir as respectivas instruções sobre como fazer uso deste tipo de estratégia no guia do professor que vier a acompanhar o referido produto. Por fim, na parte de experimentos educacionais, o hipertexto poderia ser preparado para leitores de tela, no caso de deficiência visual. Com isso, o guia que acompanhar o produto poderá detalhar ao professor como utilizar estes elementos em sala de aula e/ou em um laboratório de informática (AMORIM, 2008). Por fim, pode-se considerar a acessibilidade

em relação ao portal e à catalogação. O Edital que apresenta os requisitos para a entrega dos produtos salienta que a produção de conteúdos educacionais digitais multimídia se destina a constituir parte de um amplo portal educacional para os professores do Ensino Médio, deste modo contribuindo para a melhoria e a modernização dos processos de ensino e de aprendizagem na rede pública. Nesta perspectiva, a ficha de catalogação de cada produto desenvolvido poderá conter um campo extra que teria informações para os meta-dados, inclusive seguindo as sugestões da W3C.

Por certo, a produção de conteúdos educacionais digitais multimídia acessíveis é de interesse não apenas para o Ensino Médio, mas sim para todos os níveis educacionais. No caso dos Cursos de Graduação em Letras-Libras oferecidos na modalidade EAD, os produtos multimídia devem respeitar diferentes requisitos para que se potencializem os processos de ensino e de aprendizagem. O vestibular para tais cursos, descrito a seguir, já evidencia a importância da concepção de soluções tecnológicas adequadas a públicos específicos; neste caso, a população surda.

5 - CURSOS DE GRADUAÇÃO EM LETRAS-LIBRAS

Apenas o vestibular dos Cursos de Graduação em Letras-Libras para o pólo de Campinas, local onde a UNICAMP inicialmente recebeu 60 alunos através de convênio com a UFSC, já deixa evidente a complexidade gerencial de iniciativas como esta. Ainda que os cursos sejam a distância, o vestibular foi presencial, com uma quantidade estimada inicialmente de até 1,000 candidatos de diferentes regiões do Estado de São Paulo. Estimando-se que cada candidato tivesse de 1 a 2 acompanhantes e sabendo-se que tal vestibular ocorreria em um domingo, a logística em eventos desta magnitude pode envolver recepcionar cerca de 3,000 pessoas no campus, com reflexos importantes no gerenciamento da infra-estrutura que envolvem desde a abertura de prédios e restaurantes terceirizados até o aumento do número de veículos adaptados para as linhas de ônibus originárias da região central.

Assim, a UFSC ofereceu em 2008, através do vestibular, os Cursos de Licenciatura em Letras-Libras e de Bacharelado em Letras-Libras, na modalidade de ensino a distância, com turma única com 900 vagas distribuídas entre os pólos de ensino de Belém (UEPA), Belo Horizonte (CEFET), Brasília (UnB), Campinas (UNICAMP), Curitiba (UFPR),

Dourados (UFGD), Florianópolis (UFSC), Fortaleza (UFC), Goiânia (CEFET), Natal (CEFET), Porto Alegre (UFRGS), Recife (UFPE), Rio de Janeiro (INES), Salvador (UFBA) e Vitória (UFES)².

O vestibular de 2008 foi realizado em uma única etapa composta por prova objetiva com questões formuladas parte em Língua Portuguesa e parte em Libras, com duração de duas horas e trinta minutos para Licenciatura e de três horas para Bacharelado, sendo que as questões quase sempre contiveram quatro alternativas, das quais apenas uma alternativa será correta. As respostas das questões objetivas deveriam ser transcritas para o cartão-resposta com caneta. Na véspera do vestibular, ocorreu a instalação dos equipamentos em cada sala, o que incluiu reproduutor de DVD, tela branca para projeção de 1,70 metro por 1,70 metro e um projetor de, no mínimo, 1,800 lumens. O máximo de candidatos por sala foi de 40, sendo que o local deveria ter condições de acessibilidade, com rampas ou elevador, e as salas deveriam ter cortinas ou ter suas janelas cobertas com papel pardo, de modo que o ambiente escurecido permitisse que a prova fosse realizada usando os projetores. Mais ainda, cada sala deveria ter um intérprete de Libras como fiscal, para se evitar a troca de informações entre os candidatos, além de mais um fiscal comum. Selecionar a equipe que deveria trabalhar no dia também envolveria identificar um ou mais funcionários para a segurança, um ou mais porteiros, ao menos um médico de plantão, pessoal de apoio para limpeza, um assistente técnico-administrativo e um assistente com certificação de fluência em Libras para suporte à coordenação do pólo e à equipe da UFSC presente no dia do vestibular.

As aulas presenciais representam no mínimo 30% da carga horária, sendo que cada sessão de videoconferência tem quase sempre um máximo de 30 alunos cada, geralmente aos sábados e domingos. Para a instalação do pólo, todos os equipamentos necessários foram entregues pela UFSC à UNICAMP, cabendo a esta última providenciar seguro com a verba já enviada para a manutenção do pólo. Dentre os equipamentos a serem disponibilizados aos alunos aprovados e matriculados há, em cada pólo, quinze computadores, um sistema de videoconferência, uma impressora a laser, um canhão projetor multimídia e uma filmadora digital. Assim sendo, deve haver um mínimo de duas salas por pólo, sendo uma voltada à videoconferência e uma voltada ao acesso à Internet, com computadores, de maneira que os alunos dos dois cursos se revezem nas salas nos dias de videoconferência.

² Para maiores informações: <http://www.libras.ufsc.br/>.

Durante a semana, planejou-se que dois tutores acompanhassem os alunos em atividades presenciais e/ou a distância, sendo um mínimo de sessenta e quatro horas de plantão por mês por tutor para atendimento no pólo, o que daria, em média, dois dias por semana. Antes do início das aulas de cada semestre, ocorreria uma visita técnica dos integrantes da equipe do pólo de Campinas à UFSC, de maneira a se garantir que tutores, intérpretes e coordenação do pólo pudessem entender detalhadamente todo o processo de organização, elaboração e execução do curso. Isso incluiria também um entendimento dos procedimentos sistemáticos relativos à elaboração e ao uso do material didático multimídia acessível, assim como uma explicitação de métodos e práticas para o uso de ambientes virtuais de aprendizagem e para a avaliação da aprendizagem em EAD.

Com base em relatório de março de 2009, elaborado durante o segundo semestre dos cursos pela equipe de profissionais responsáveis pelo pólo da UNICAMP, foi possível elencar alguns problemas que poderiam sugerir melhorias diversas, tais como a sugestão de que se busque garantir o envio de recursos dentro do cronograma de desembolso previsto no convênio e de que sejam considerados os custos reais de cada pólo, inclusive no que se refere à manutenção das instalações e à remuneração dos profissionais necessários. Outras sugestões importantes envolvem (a) a capacitação das equipes de cada pólo em diferentes questões afins à tecnologia e ao acompanhamento dos cursos, (b) o envio de materiais didáticos pela UFSC aos pólos com ao menos uma semana de antecedência, (c) a divulgação com antecedência pela UFSC de datas de matrícula, de segunda chamada e de recuperação, a elaboração de uma cartilha ou guia com orientações, normas e procedimentos afins à obtenção de documentos juntos à UFSC pelos pólos e à interação formal dos pólos com a sede, (d) o fornecimento aos pólos de informações sobre trabalhos finais de curso, sobre formaturas, sobre aproveitamento de estudos e sobre estágios, (e) a divulgação aos pólos de informações sobre o eventual atraso no repasse de orçamento de manutenção semestral e (f) o oferecimento de um curso básico de Libras para o pessoal de secretaria e de apoio, neste caso objetivando-se proporcionar uma interação mais eficiente com os alunos de cada um dos pólos.

6 – DESAFIOS PARA O OFERECIMENTO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO EM LARGA ESCALA

Na UNICAMP, através da Resolução nº 020/2006, publicada no D.O.E., foi constituído um Grupo de Trabalho para desenvolver e implementar o programa de inclusão de pessoas surdas e com deficiência no âmbito universitário. Tal iniciativa visa, inclusive, incentivar projetos de pesquisa e ensino que favoreçam o desenvolvimento de propostas para a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas. Outro objetivo seria o de propiciar a assistência ao funcionário, aluno ou docente surdo ou com algum tipo de deficiência no que se refere a equipamentos e materiais que viabilizem ou facilitem seu desempenho como estudante ou como profissional. No caso do PLANES, o Planejamento Estratégico da UNICAMP, cuja missão tem como base princípios éticos com vistas ao exercício pleno da cidadania, ao se discutir as possibilidades de expansão sustentável do número de alunos nos cursos existentes, sugere-se tanto a possibilidade de implantação de Cursos de Graduação a distância como o apoio a iniciativas que solucionem os problemas dessas pessoas.

No caso da EAD baseada na Internet, área na qual a UNICAMP é pioneira, a oportunidade para a qualificação de pessoas surdas esbarra na eventual não adequação às normas de acessibilidade. Este fato tem tornado relevante o desenvolvimento de pesquisas voltadas à acessibilidade. Deste modo, tanto a produção de conteúdo educacional digital multimídia para o Ensino Médio como o oferecimento de Cursos de Graduação a distância em Letras-Libras em conjunto com a UFSC, representam oportunidades de que se explicitem conhecimentos até então tácitos, em um contexto de gestão do conhecimento, e de que, também, se desenvolvam metodologias mais adequadas ao contexto de larga escala, em uma perspectiva de gerenciamento de projetos envolvendo tecnologia em educação. A geração de uma base de conhecimentos de lições aprendidas, assim como a redação e a divulgação de relatórios e artigos, tende a disseminar as melhores soluções em termos de produção de multimídia e de gerenciamento de projetos de cursos na modalidade EAD, fomentando a discussão entre os especialistas destas áreas e, por conseguinte, acelerando a incorporação de tecnologia aos ambientes educacionais.

Para tanto, faz sentido discutir a criação de um escritório de projetos (PMO, ou “Project Management Office”) que padronize processos de projetos (PMI, 2004) com características comuns em um contexto de utilização da Internet para a formação de equipes virtuais de trabalho, hoje já comuns em projetos de maior escala. Esta abordagem tende a

favorecer o desenvolvimento de diretrizes estratégicas úteis à elaboração de políticas institucionais relacionadas à EAD que permitam otimizar o compartilhamento dos diferentes recursos da instituição entre os diferentes projetos de um ou mais programas, permitindo-se assim gerenciar o risco total, a oportunidade global e as interdependências entre os projetos. Em paralelo, oportuniza-se o desenvolvimento de normas para a inclusão ou a exclusão de projetos de cursos na modalidade EAD que atendam a metas previamente definidas via especificação de um escritório de gerenciamento de projetos que seria uma unidade organizacional a qual centralizaria e coordenaria o gerenciamento de projetos sob seu domínio assim como das eventuais mudanças e seus impactos (PMI, 2004).

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

Tanto no caso da produção de multimídia acessível para o Ensino Médio como no caso do oferecimento de Cursos de Graduação em Letras-Libras na modalidade EAD, muitos são os desafios gerenciais, pedagógicos e computacionais encontrados. Esse contexto favorece a pesquisa interdisciplinar relativamente à tecnologia educacional, com desdobramentos que tendem a favorecer um uso crescente de métodos e práticas inovadores. Nessa perspectiva, este artigo pretendeu apresentar elementos que fomentem a discussão em torno das muitas possibilidades oferecidas pela multimídia de um modo geral, seja em uma perspectiva de acessibilidade em cursos a distância, seja na produção de conteúdo a ser utilizado como recurso complementar no ensino dos mais diversos níveis.

Trabalhos futuros envolverão desenvolver propostas de oferecimento de curso de graduação a distância ou de extensão a distância pela UNICAMP, com uso massivo de multimídia acessível, eventualmente em um contexto de larga escala. Com isso, se viabilizaria um incremento na quantidade de vagas oferecidas nos cursos da instituição, beneficiando-se em especial aqueles que hoje não tem acesso ao ensino presencial tradicional. Por certo, tal contexto também implica em grandes investimentos com a contratação também em larga escala de professores doutores e de funcionários, respeitando-se os procedimentos já consolidados de concurso público, com planos de carreira compatíveis aos hoje existentes no setor. Tal contratação de recursos humanos, quando efetivamente planejada e corretamente dimensionada, seria fundamental para se garantir a qualidade dos cursos, deste modo evitando-se qualquer tipo de precarização, dada a óbvia necessidade de que os direitos já

regulamentados para os profissionais do setor educacional que atuam no ensino presencial, tais como professores, tutores e coordenadores de cursos, sejam mantidos para aqueles que trabalhem em cursos a distância.

REFERÊNCIAS

AMORIM, J. A. Acessibilidade e guias de orientação para apoio ao professor na utilização de conteúdos educacionais digitais multimídia. **SEEDNET - Revista Eletrônica de Educação a Distância**, Brasília, jan. 2008. Disponível em:

<http://www.seednet.mec.gov.br/artigos.php?codmateria=4519>. Acesso em: 15 dez.2008.

_____.; BELLOTTI, K. K.; SILVA, E. M. Distance, Flexible and ICT-based Education in Brazil. **Learning Technology Newsletter**, v. 8, n. 3, 2006. p. 18-19. ISSN 14380625.

_____.; MISKULIN, R. G. S.; MISKULIN, M. S. Tecnologia e Gestão Estratégica das Iniciativas Municipais em Educação a Distância em Implantação no Contexto da UAB-MEC. In: X INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND TECHNOLOGY EDUCATION - IEEE INTERTECH', 2008, Santos. **Proceedings...** Santos: INTERTECH, 2008.

BRASIL. Decreto nº 5.296. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 dez. 2004, Presidência da República, Casa Civil. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 15 dez. 2008.

_____. Decreto nº 5.626. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 de dez. 2005, Presidência da República, Casa Civil. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 15 dez. 2008.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO.
SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.

DEPARTAMENTO DE GOVERNO ELETRÔNICO. **Recomendações de acessibilidade para a construção e adaptação de conteúdos do governo brasileiro na internet**: eMAG, acessibilidade de Governo Eletrônico: modelo de acessibilidade. Documento de Referência, Versão 2.0, 14 de dezembro de 2005. Disponível em:

<http://www.governoeletronico.gov.br/governoeletronico/>. Acesso em: 15 dez. 2008.

LEVY, C. 'Ao abrigo da poesia', Vogt defende autonomia. **Jornal da UNICAMP**, Campinas, 3 a 9 de setembro de 2007, Edição 370. Disponível em:

<http://www.unicamp.br/>. Acesso em: 15 dez. 2008.

NORTH CAROLINA STATE UNIVERSITY – NCSU. **Universal Design Principles**.

Version 2.0. Center for Universal Design, College of Design, North Carolina State University. 4 Jan. 97. Disponível em:

<http://www.design.ncsu.edu/>. Acesso em: 15/12/2008.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI. **Um guia de conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos**. [S.l.]: Project Management Institute, 2004. ISBN: 1930699743.

REVISTA NACIONAL DE REABILITAÇÃO. **Entrevista**. São Paulo, ano XI, n.61, mar./abr. 2008. Disponível em: <<http://www.revistareabilitacao.com.br/>>. Acesso em: 15 dez. 2008.

SECRETARIA ESTADUAL DE ESPORTE, LAZER E TURISMO – SEELT. Secretarias se unem para identificar o Turista Especial na REALTEC. **SP Notícias**, São Paulo, 23 abr.2008. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/>>. Acesso em: 15 dez. 2008.

SKLIAR, C. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM – W3C. **Web Accessibility Initiative Home Page**. 2008. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/>>. Acesso em: 15 dez. 2008.

Agradecimentos

Agradecemos à Profa. Dra. Regina Souza e à equipe responsável pelo pólo de Campinas dos cursos de Letras-Libras, atualmente localizado nas instalações da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, pelo fornecimento de importantes informações que fundamentaram a redação deste texto. Agradecemos também ao Prof. Fernando Arantes e à Sra. Miriam Oliveira, do Grupo Gestor de Projetos Educacionais da Universidade Estadual de Campinas, pelo apoio durante a realização deste trabalho.

JONI A. AMORIM

Mestre e Doutorando em Engenharia de Computação - Faculdade de
Engenharia Elétrica e de Computação e Grupo Gestor de Projetos
Educacionais da Universidade Estadual de Campinas
E-mail: Joni.Amorim@gmail.com ; Joni.Amorim@reitoria.unicamp.br

MARIANA DA ROCHA C. SILVA

Mestre e Doutoranda em Educação - Faculdade de Educação da
Universidade Estadual de Campinas
E-mail: marianadarocha@gmail.com

Recebido em: 18/01/2009
Publicado em: 30/06/2009